WireGuard -

nowoczesny, wydajny tunel dla każdego



Damian Mac

1 października 2026

Kto ma tunel, którego boi się dotknąć?



WireGuard IPsec „To po poprzedniku”

Ręce w górę. Jedna historia z sali.

Dwa biura. Jedna aplikacja

Zaczynamy od konkretnego zadania.



BIURO — **WireGuard** — **ODDZIAŁ**

10.10.10.0/24

aplikacja

10.20.20.0/24

pracownik

Klucze pozwalają się rozpoznać. Routing prowadzi pakiety.

Szef potrzebuje tylko VPN-a

01	**Dwa oddziały**	Wspólna aplikacja
02	**Administrator poza biurem**	Dostęp do zarządzania
03	**Zewnętrzny serwisant**	Jedna usługa, określone uprawnienia
04	**Lokalizacja za LTE**	Kto jest osiągalny z internetu?



Pasuje? A może najpierw potrzebujesz więcej informacji?

Telefon pamięta o VPN-ie

DOMOWE WI-FI

Dostęp lokalny

POZA DOMEM

On-Demand uruchamia tunel

POKAZ 01 iPhone, LTE i wyjątek SSID



Ile z tego wyciśniemy?

Najpierw typujemy. Potem mierzymy.

?

Przepustowość	Mbit/s
Opóźnienie	ms
Obciążenie CPU	%



Wersja robocza: wyniki i parametry sprzętu po pomiarach laboratoryjnych.

Dwa routery to dopiero początek





Teraz każdy dostęp ma właściciela i termin ważności.

Potem przyszli użytkownicy

80

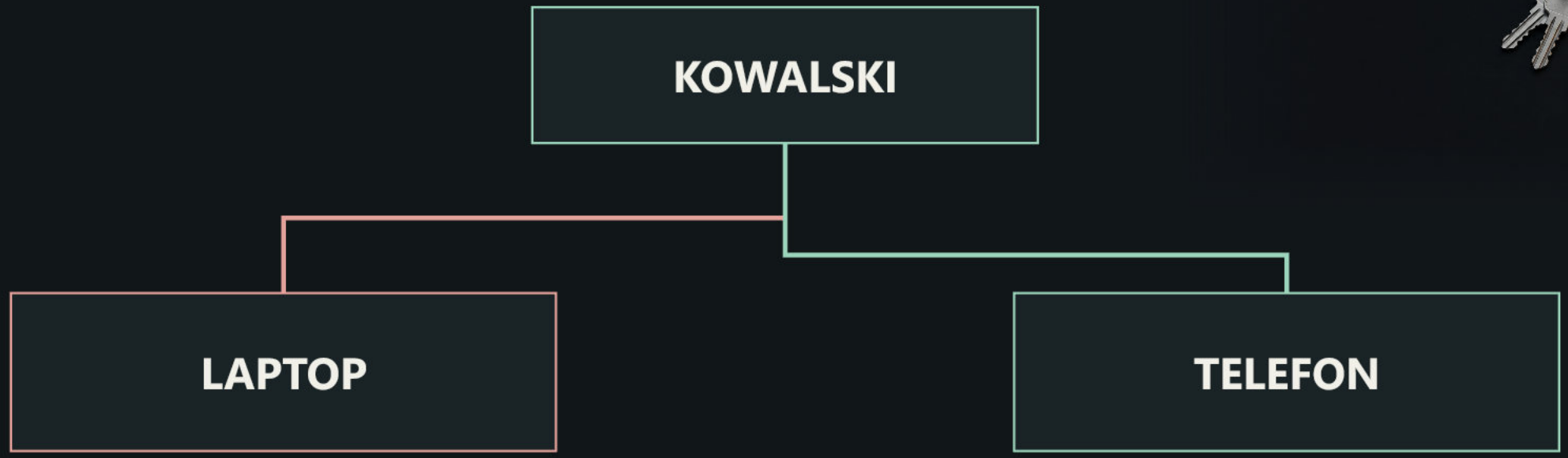
pracowników w naszym przykładzie

Czy każdy klucz ma właściciela?



Zginął laptop. Telefon ma działać





Osobne urządzenie. Osobny klucz. Precyzyjne odebranie dostępu.

Kadry już wiedzą.
Router jeszcze nie

Konto firmowe wyłączone

Czy VPN też?



Przykład: WireGuard bez integracji z katalogiem użytkowników.

Proszę tylko kliknąć Połącz

Windows na koncie bez administratora

TUNEL JAKO USŁUGA

IT przygotowuje połączenie.
Usługa działa niezależnie od GUI.

OGRANICZONE GUI

Użytkownik włącza i wyłącza.
Konfiguracją zarządza IT.

LimitedOperatorUI + Network Configuration Operators

POKAZ 02 Co rzeczywiście może zwykły użytkownik?



Kto odbiera dostęp?



01 Kto jest właścicielem urządzenia?

02 Do czego ma mieć dostęp?

03 **Kiedy i jak cofamy uprawnienia?**

04 Kto odbiera telefon, gdy nie działa?

Najtrudniejszy punkt w twojej firmie?

Zielone jest, a nie działa

AKTYWNY

Co właśnie potwierdziła aplikacja?



Głosowanie przed próbą połączenia z usługą.

Trzy różne dowody działania



01

Interfejs

Lokalna usługa została uruchomiona.

02

Handshake

Peery wymieniły klucze.

03

Aplikacja

Docelowa usługa odpowiada.

POKAZ 03 Co sprawdzamy jako następne?

Router ma niewiele do dodania

Handshake sprzed kilku minut: awaria czy cisza?

last-handshake	Kiedy ostatnio wymieniono klucze
current-endpoint	Skąd odebrano poprawny ruch peera
RX / TX	Ile danych przesłano



Wymuszamy ruch. Czytamy logi. Testujemy usługę.

WireGuard dorobił się działu kadr

NetBird

Użytkownicy, urządzenia
i zasady dostępu



Kowalski przychodzi, pracuje, odchodzi

KLIENT NETBIRD	ROUTING PEER	USŁUGA W LAN
SSO i urządzenie	Linux w naszej topologii	Dostęp określa polityka

Nadajemy dostęp. Sprawdzamy. Odbieramy.



POKAZ 04 Nowe żądanie potwierdza efekt zmiany uprawnień.

Dwa MikroTiki, jedno AI i stoper



Mniej niż 2 minuty?
Mniej niż 5?
Pomoc człowieka?

Start od jawnego punktu

06:00

LIMIT PRÓBY Z TESTAMI

Gotowe przed startem

Okablowanie
Dostęp administracyjny
Hosty testowe

Zadanie AI: połączenie site-to-site na obu routerach.



POKAZ 05 Stoper rusza po wysłaniu polecenia.

AI napisało „gotowe”. Sprawdzamy

01 **Usługi działają po obu stronach**

Testujemy rzeczywistą odpowiedź aplikacji.

02 **Ruch przechodzi przez WireGuard**

Sieć zarządzania nie daje drogi na skróty.

03 **Ograniczenia nadal działają**

Niedozwolony ruch pozostaje zablokowany.



Dla każdego? Zależy od zadania

Dwa biura	WireGuard na routerach
Wielu użytkowników	Warstwa zarządzania, np. NetBird
Konfiguracja i diagnoza	AI z jasno określonym odbiorem



Co wam kiedyś pokazało „połączono”?

Teraz wasze przypadki.



Damian Mac